Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg-L.
(Direktor: Prof. Dr. R. Klapp)

Ueber die Mucocele des Wurmfortsatzes

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
IN DER GESAMTEN MEDIZIN DER HOHEN
MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER PHILIPPS-
UNIVERSITÄT MARBURG

vorgelegt von

WILHELM ESTOR
Medizinalpraktikant aus Marburg

1937
Buchdruckerei Hermann Bauer
in Marburg

Angenommen von der Medizinischen Fakultät der Philipps-Universität Marburg a. L. am 12. Mai 1937.

Referent: Professor Dr. H. Boeminghaus.
Correferent: Prof. Dr. R. Klapp.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

I. Einleitung.

Die Tatsache, daß die so häufige Erkrankung der Appendicitis mit ihren so ungemein vielseitigen Erscheinungsformen den Arzt und besonders den Chirurgen immer wieder vor ernste Fragen stellt, läßt es wert erscheinen, im Anschluß an zwei in der Chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg zur Operation gekommene Fälle über die zwar nicht sehr häufige, aber doch immerhin bemerkenswerte Erkrankung der Appendix, die Mucocele, zu berichten. Dabei soll unter anderem untersucht werden, wie es zu dieser Erkrankung kommt, welches das klinische Bild ist und welche Möglichkeiten hinsichtlich der Diagnose und Therapie bestehen.

Abhandlungen, die sich mit der Mucocele der Appendix beschäftigen, sind in der medizinischen Literatur zahlreich vorhanden. Allerdings ist die Bezeichnung für ein und dasselbe Krankheitsbild nicht immer einheitlich. Je nach der Einstellung der Autoren scheint die Namensgebung zu wechseln, sei es, daß sie mehr an die Aetiologie oder an das pathologisch-histologische Bild der Erkrankung, sei es, daß sie mehr an das klinische Bild dachten. In manchen Fällen sollten wohl auch durch die Bezeichnungen die besonderen Erscheinungsformen charakterisiert werden. So lesen wir außer dem wohl häufigsten Ausdruck „Mucocele“ auch Hydrops processus vermiformis (Rokitansky), colloide Degeneration des Processus vermiformis (Virchow), Hydrops spurius, cysticus (v. Hansemann), Myxoglobulosis (Hudacsek, Poindexter u. a.) und Pseudomyxom (Fraenkel).

Einer der ersten Autoren, die sich mit dieser Erkrankung der Appendix befaßten, ist Rokitansky. In einer Veröffentlichung aus dem Jahre 1866 schildert er drei Fälle von Appendix-Cysten, deren Innenfläche ein eigentümlich „gestricktes“, areoliertes Aussehen aufwies. Da die Cystenwand mikroskopisch nirgends Drüsenreste sehen ließ, kam er jedoch auf den Gedanken, daß es sich um Gallertkrebse handele. Spätere Arbeiten von grundlegender Bedeutung stammen von Werth (1884) und Fränkel (1901), wenn sie

auch mehr auf eine Komplikation der Mucocele, das Pseudomyxom, eingehen. Eine umfassende Beschreibung der Appendixcysten und -divertikel brachte Elbe in den Beiträgen zur klinischen Chirurgie (1909). In der neueren Zeit beschränkten sich die Darstellungen meist auf Schilderung klinischer Bilder oder auf andere Einzelfragen, wie die der Aetiologie, der Komplikationen, der Diagnostik oder der Therapie.

II. Aetiologie und pathologische Anatomie.

Wie kommt es nun zu einer Mucocele der Appendix? Zwei Bedingungen sind als wesentlich anzusehen, wenn es zur Ausbildung einer Mucocele kommen soll: 1. Stenosierung, bezw. Verschluß des Appendixlumens. 2. Integrität der schleimbildenden Elemente in der Appendix.

Der Verschluß des Appendixlumens kann ein sehr mannigfaltiger sein. Er kann hervorgerufen werden durch Prozesse innerhalb und außerhalb der Appendix. Uebereinstimmend wird als der häufigste Verschluß die Obliteration des Lumens, genauer gesagt, eines Teiles desselben durch Entzündung angegeben. Schon Toft wies 1868 an Hand von 300 Sektionen nach, daß 110 Fälle einen kranken oder krankgewesenen Wurmfortsatz zeigten. In 50 Fällen, also bei jedem 6. Wurmfortsatz, ergaben sich Stenosen, in 18 Fällen eine Totalobliteration. Daß jedoch Autoren wie Ribbert, Wölffler, Zuckerkandl diese Appendicitis obliterans als senile Involution bezeichnen — Ribbert fand nämlich unter 400 Sektionen teilweise oder vollständige Obliteration in 25% der Fälle, bei Leuten über 60 Jahre in 50% der Fälle — ist wohl für die neuere Zeit als überholt zu betrachten, besonders da sich bei den Fällen von Mucocele das Vorhandensein solcher obliterierender Entzündungen auch bei zahlreichen Personen jüngeren Alters zeigte. Um sich die Häufigkeit solcher Obliterationen durch Entzündung, wie allerdings auch durch andere Prozesse, klarzumachen und um gleichzeitig einen Hinweis auf den häufigsten Sitz der Stenosierung zu geben, sei kurz auf die Entwicklung und Topographie des Wurmfortsatzes hingewiesen.

Nach Treves gibt es vier Typen der Verbindung des Wurmfortsatzes mit dem Coecum.

1. Das Coecum geht kontinuierlich in die Appendix über.
2. Die Appendix setzt sich mit plötzlicher Verjüngung gegen das Coecum scharf ab.

3. Die Wurzel des Wurmfortsatzes ist gegen das Ileum zu verschoben (91%).
4. Die Abgangsstelle des Wurmfortsatzes ist unmittelbar unter und hinter der Einmündungsstelle des Ileums in das Coecum gelegen.

Nach E. Jakobshagen sind die Typen 3) und 4) als Stufen einer größtenteils nach der Geburt sich abspielenden Verkümmerung der ileumwärts liegenden Coecumhälfte zu erklären.

Führt man sich dies vor Augen, so ist einzusehen, bei wie geringen Schleimhautschwellungen der Appendix oder etwaiger Lageänderung durch entzündliche Adhäsionen eine Stenosierung gerade am Uebergang vom Coecum in den Processus vermiformis sich einstellen kann. Daß es nicht häufiger gleich zu Nekrosen der Appendix dabei kommt, ist dadurch zu erklären, daß ihre Ernährung durch die Arteria appendicularis sichergestellt wird, die durch das Mesenteriolum an den Proc. vermiformis etwa in seinem Mittelteil herantritt. Andere Möglichkeiten, die im Inneren des Wurmfortsatzes zu Verschlüssen führen können, sind Traumata, Kotsteine oder Fremdkörper, familiär vorkommende Abnormitäten der Lage und kongenitale Verschlüsse (Wood), sowie besonders starke Ausbildung der Gerlachschen Klappe (v. Hansemann). Ob in diesen Fällen nun eine Entzündung als primäre oder sekundäre Ursache der Stenosierung anzusehen ist, dürfte nicht allzu wesentlich sein. Daß sie sicher in allen diesen Fällen vorhanden ist, muß man, soweit nicht bewiesen, zumindest annehmen. Hier sind noch einige Fälle von spezifischen Entzündungen anzuführen. Gruber beschrieb einen Fall, in dem eine Tuberkulose des Coecums zum narbigen Verschluß der Appendix führte. In anderen Fällen trat Vernarbung durch dysenterische Geschwüre ein (Lafforgue). W. Müller berichtet über einen Fall von ulceröser Lues des Wurmfortsatzes. Andere Fälle hatten eine typhöse Erkrankung zur Ursache (Palieri, W. Müller). Als besondere Möglichkeit soll erwähnt sein, daß auch einmal eine embolische Verstopfung von Aesten der Arteria appendicularis zur Nekrose der Schleimhaut und damit zu stenosierender Narbenbildung führen kann.

Einen Uebergang der Verschluß- bezw. Stenosierungsprozesse von den inneren zu den äußeren Ursachen bilden die Erkrankungen und Neubildungen, die der Appendixwand ange-

hören. Hüter berichtet von einem Carcinom, Muir von einem Adenocarcinom, Jones und Simmons von einem scirrhösen Carcinom im basalen Teil des Wurmfortsatzes, Spasokukotzkaja von einem Cancroid, die allesamt Veranlassung zu einer Sekretretention gaben und damit zur Mucocele führten. In seltenen Fällen waren Echinococcuscysten die Ursache.

Ursachen, die von außen eine Stenosierung durch Kompression des Appendixlumens bewirken, können natürlich auch mannigfaltiger Natur sein. Häufig wird es sich um Tumoren gutartiger und bösartiger Natur oder um Metastasen letzterer handeln. So beschreibt Elbe in seiner Abhandlung zwei Fälle, wo eine Kompression durch Ovarialcysten bewirkt wurde. In einem anderen Falle waren die Metastasen eines Uteruscarcinoms der Grund zur Mucocelenbildung. Einen besonderen Fall dürfte auch derjenige Gräf's darstellen, wo bei einem 38jährigen Mann eine Torsion letzten Endes zur Bildung einer Mucocele führte. Ebenso ließe es sich denken, daß Abscesse der Umgebung oder strangulierende Adhäsionen zur Occlusion des Appendixlumens führen könnten. Daß jedenfalls ein Verschluß des Appendixlumens irgendwelcher Art wesentlich zur Entstehung einer Mucocele ist, dürften die experimentellen Untersuchungen hinlänglich beweisen, die Elbe, Naeslund und einige Italiener (s. Castiglioni) unabhängig voneinander durchführten. Naeslund gelang es, an Kaninchen nach künstlicher Unterbindung des Wurmfortsatzes in 595 Tagen ein Pseudomyxom, resp. eine diesem nahestehende Mucocele zu erzeugen (histologisch bewiesen 1929). Elbe konnte durch Ausschaltung des Wurmfortsatzes und gleichzeitige Unterbindung seiner venösen und lymphatischen Abflüsse bei Tieren Hydropsien hervorrufen. Ob hiermit gesagt sein soll, daß auch die Lymphstauung eine gewisse Rolle spielt, ist noch fraglich.

Die zweite wichtige Bedingung für die Entstehung einer Mucocele ist, das Vorhandensein einer sezernierenden Schleimhaut im distalen Teil der Appendix. Es ist wohl klar, daß eine in ihrer Vitalität irgendwie geschädigte Schleimhaut nicht mehr in der Lage ist, das evtl. vorhandene Cavum des Wurmfortsatzes mit Schleim zu füllen. Wieweit der destruktive Prozeß dabei die oberflächliche Schleimhaut der Appendix auch zerstört hat, es müssen zumindest die Becherzellen in den zahlreichen Lieberkühn'schen Krypten noch lebensfähig sein. Oft genug zeigt sich gerade auch die Schleimhaut im di-

stalen Teil des Wurmfortsatzes nahe der Stenosierung verdickt (E. Wegner). Wird nun fortlaufend Schleim produziert, der sich nicht auf dem normalen Wege ins Coecum entleeren kann, so kommt es zur Auftreibung des distalen Teiles der Appendix, und es entsteht dann die Mucocele.

Eine dritte Forderung möchte ich an dieser Stelle den beiden oben erwähnten noch hinzufügen. Der Inhalt der Cyste muß steril sein und bleiben. Kommt es auf irgendeine Art nämlich zur Einwanderung von virulenten Bakterien oder sonstigen Mikroorganismen, so entwickelt sich das Bild eines Empyems. Daher scheint mir auch die Forderung Schlange's nicht unberechtigt zu sein, wonach zur Bildung eines Hydrops nicht nur der Verschluß des Lumens allein erforderlich ist, sondern sich dieser Vorgang auch mit einer gewissen Schnelligkeit vollziehen muß. Denn je mehr sich der entzündliche, stenosierende Prozeß in die Länge zieht, wobei Retention und unvollständiger Abfluß einander dauernd ablösen, desto mehr gewinnt der schleimige Inhalt eitrigen Charakter, und es bildet sich ein Empyem. Ist der Inhalt der Mucocele auch zur Zeit der Stenosierung des Appendixlumens steril, so kann dennoch — z. B. bei Abknickungen — eine spätere Oeffnung bezw. Kommunikation mit dem Coecum eine Infektion von diesem her zulassen.

Bleibt aber der Cysteninhalt steril, so steigt mit der Dauer der Sekretion der Binnendruck permanent an, sofern nicht die Wandspannung auf irgendeine Art nachläßt. Dies kann natürlich geschehen, sobald der Druck so groß ist, daß er das obturierende Hindernis überwinden kann, z. B. bei Abknikkungen oder bei Fremdkörpern. Unter 142 von Dodge im Jahre 1916 zusammengestellten Fällen waren 5, in denen noch eine Verbindung zwischen Wurmfortsatz und Blinddarm bestand. So kann es auch zu den klinisch beobachteten (s. u.), rezidivierenden Tumoren cystischer Natur im rechten Unterbauch kommen, die gelegentlich palpabel, dann aber wieder für längere Zeit vielleicht verschwunden sind. Eine andere Möglichkeit ist die, daß der Druck dauernd auf die Appendixwand einwirkt. Die Folge davon wird dann meist eine Atrophie der an der Wandung beteiligten Gewebsschichten sein. Besonders wird hierbei der muskuläre Anteil geschädigt. Während er zunächst noch unter Umständen kompensatorisch hypertrophiert, degeneriert er in der Folge mehr und mehr. So kann es kommen, daß sich zuweilen die Schleimhaut durch die Muskellücken hernienartig vorstülpt (Rokitans-

ky'sche „Schleimhauthernien"). Elbe's Vorstellung ist die, daß infolge des hohen Binnendruckes — dieses konnte auch Josselin de Jong nachweisen — die schleimig-gallertige Masse in die Bindegewebsmaschen der Cystenwand eindringt. Es kommt auf die Beschaffenheit der Wand an. Es kann 1. die Schleimhaut fehlen, d. h. zu Grunde gegangen sein, oder es führen 2. Defekte in der Muskelschicht zur Devertikelbildung. Bei den Fällen, bei denen sich die blindsackartigen Ausstülpungen zwischen die Blätter des Mesenteriolums erstrecken, schreibt Elbe die Schuld den hier befindlichen, praeformierten Gefäßlücken zu, auf deren Bedeutung für die Divertikelbildung zuerst Graser bei der Beobachtung multipler Divertikel an der Flexura sigmoidea aufmerksam machte.

Kommt es nicht zur Druckentlastung in der Cyste, so tritt bei wachsendem Druck schließlich der Fall ein, wo die Cyste rupturiert und ihren sterilen, schleimig-gallertigen Inhalt in die freie Bauchhöhle ergießt. Ueber die Bedeutung solcher geplatzter Mucocelen wird später noch einiges zu sagen sein.

An dieser Stelle sei noch einer besonderen Art der Mucocele Erwähnung getan, der „Myxoglobulosis" von Hansemann's. In seiner Abhandlung im Archiv für klinische Chirurgie betrachtet Margulies die Myxoglobulosis einfach als eine weitere Entwicklungsstufe der Mucocele. Nach ihm entsteht die Myxoglobulosis fast immer aus der geschlossenen Mucocele. Durch peristaltische Bewegungen werden die Schleimmassen gegeneinander verschoben und so zu Schleimkugeln geballt. Diese Kugeln sind gries- bis kirschkerngroß, selten noch größer. Die Konsistenz ist weich bis gelatinös, von glasig durchschimmerndem oder mehr milchigem Aussehen. Im Innern findet sich ein einheitlich aufgebauter Kolloidkern, der nach außen von konzentrisch geschichteten Schleimmassen umgeben wird. Die Anzahl der Kugeln ist sehr verschieden groß. Hudacsek zählte 50 Kugeln von Kaviargröße, Poindexter 1500 Kugeln. Letzterer glaubte auch den Entstehungsmodus der Myxoglobulosis anders deuten zu können. Er meint, durch eine abgeklungene, phlegmonöse Entzündung sei der Wurmfortsatz im proximalen Teil obliteriert worden. Dadurch komme in ihm eine Schleimstauung zustande, wodurch sich die auch normalerweise vorhandenen Ausbuchtungen grubenartig erweiterten. In letzteren werde der mit Gewebstrümmern vermengte Schleim zu Kügelchen geformt. Ein Zusammenkleben derselben werde durch die später ausgeschiedene, dünnere Flüssigkeit verhindert. Seiner An-

sicht nach sind die Bedingungen der in geschlossenen Körperhöhlen entstehenden Kugelbildung folgende: 1. Vermengung abgestoßener Wandpartien mit dem aus der Körperhöhle stammenden Sekret zu gestaltlosen Massen, 2. darauf folgt die Absonderung der Gebilde voneinander durch eine später sezernierte dünne Flüssigkeit, 3. schließlich wirkt ein rein mechanisches Moment zur Unterstützung der Kugelbildung mit.

Beide Autoren eint in ihrer Vorstellung von der Entstehung der Myxoglobulosis zumindest der Gedanke, daß ein mechanisches Moment vorhandene Schleimmassen zu mehr oder weniger großen Kugeln formt. Warum dies nun aber das eine Mal eintritt, das andere Mal nicht, ist wohl kaum zu erklären. Jedenfalls steht fest, daß die Myxoglobulosis oder Caviar-Mucocele (Morrison) ein äußerst seltenes Bild ist. Auch die Myxoglobulosis kann natürlich perforieren und somit zu einem Pseudomyxoma peritonei e processu vermiformi führen, ja, es kann beides nebeneinander bestehen, wie ein Fall von Margulies beweist. Dieser nahm an, daß dabei in der gegen das Coecum hin obliterierten Appendix periodisch in ihrer Intensität verschiedene Druckverhältnisse bestehen, sodaß bei jeweiliger Erniedrigung des Druckes die Perforationsstelle wieder verkleben kann, worauf dann im Wurmfortsatz bei stark gesteigertem Binnendruck durch peristaltische Bewegungen die Schleimmassen untereinander wieder verschoben und zu Kugeln geballt werden.

Welches ist nun das makroskopische Bild einer Mucocele? Die Größe der Cyste kann je nach ihrer Entwicklungsphase natürlich sehr verschieden sein. Es finden sich, wie schon erwähnt, ganz kleine Schleimhautdivertikel mit hydropischem Inhalt, es finden sich aber auch, allerdings nur in seltenen Fällen, Cysten von Mannskopfgröße. Dazwischen liegen nun alle möglichen Größen und Formen. Teils sehen die Mucocelen birnförmig oder kugelig aus, teils sind sie ei- oder walzenförmig. Bierhoff beschrieb ein Präparat, wo die Cyste die Mitte des Processus vermiformis in einer Ausdehnung von 2,5 cm Länge einnahm, zu beiden Seiten wurde sie durch obliterierte Stellen begrenzt. Während meist zwischen Cyste und Coecum ein Schnürring vorhanden ist (an der Stelle der Obliteration oder der Abknickung), gibt es auch Fälle (s. a. den zweiten Fall der Marburger Klinik), in denen die Mucocele breitbasig am Coecum ansetzt oder sogar kontinuierlich in dieses übergeht. Ueber die besondere Bedeutung solcher Cysten hinsichtlich ihrer Behandlung wird

später noch zu berichten sein. Sonnenberg, Mc Lean, Klemm, v. Stubenrauch fanden auch vom Wurmfortsatz ausgehende Cysten von Kirsch- bis Walnußgröße, die vom Blinddarm oder Wurmfortsatz völlig getrennt waren und in der Nähe desselben am Rande des kleinen Beckens oder der Darmbeinschaufel lagen. Die Ablösung war hier wahrscheinlich durch Nekrose erfolgt.

Schneidet man eine Mucocele auf, so quillt meist ein schleimig-gallertiger Inhalt hervor. Nach Elbe besteht der Inhalt der Cysten in der Hälfte der Fälle aus einer mehr oder weniger festen Gallerte von geringer oder größerer Durchsichtigkeit und bernsteingelber bis opakgrauer Farbe. In einer kleinen Zahl von Fällen fielen in den Gallertmassen weißliche Fäden und Striemen oder auch Körnchen auf, die sich als Kalkpartikel erwiesen. Ein anderer Fall der Cysten enthielt zähen, glasigen bis trübgrauen Schleim. Wenige Cysten enthielten seröse Flüssigkeit. Ganz wenige Cysten wiesen verschiedenartigen Inhalt auf, wie fett- und cholestearinhaltige Massen oder Reste von Blutextravasaten. Eine chemische Untersuchung des Inhalts wurde nur in wenigen Fällen vorgenommen (Stengel, Neumann). Sie ergab die für das gewöhnlich in Ovarialkystomen gefundene Pseudomucin charakteristische Eigenschaft. In anderen Fällen fand sich Mucin oder Kolloid als Inhalt. Mikroskopisch fanden sich im Inhalt außer spärlichen Kalkkonkrementen gewöhnlich im Zerfall begriffene Zellen, selten noch in zum Teil drüsenartigen Verbänden zusammenlebend.

Untersucht man die Schnitte einer Mucocele mikroskopisch, so kann man im allgemeinen drei verschiedene Bilder finden, je nachdem ob der Schnitt dem coecumnahen Teil, einem Teil, der den Uebergang von der Obliteration zur Cyste bildet, oder der Cyste selbst zugehört. In dem ersten Abschnitt finden sich zumeist alle Zeichen einer chronischen Entzündung und einer daraus folgenden Degeneration. Auffallend ist, wie nahezu übereinstimmend das Fehlen der lymphatischen Elemente berichtet wird, die hier sonst in reicher Zahl vorhanden sind. Zuweilen sind jedoch auch alle Schichten normal vorhanden. Im zweiten Abschnitt findet sich oft die Mucosa stark verdickt und zeigt auffallend hohe und schleimgefüllte Zylinderepithelien-typische Becherzellen —. Teilweise greifen in die Mucosa Rundzelleninfiltrate mit vereinzelten eosinophilen Leukozyten ein. Lymphozyten durchsetzen die verschmälerte Submucosa und auch die Muskelschichten, die an dieser Stelle nicht selten

hypertrophisch sind. Im dritten Abschnitt, der Cystenwand selbst, sind durch den Druck die Schichten verschmälert, die Epithelien abgeplattet, oft fehlen diese hier auch völlig. Dafür sind jedoch in der Tiefe der Drüsenschläuche zahlreiche Becherzellen mit aktiver Schleimbildung festzsutellen (Wegner). Die Muscularis ist hier verschmälert und zum Teil fibrös umgewandelt.

III. Vorkommen gleichartiger Veränderungen an anderen Organen.

In den folgenden Zeilen sei kurz gezeigt, daß die Mucocele als solche durchaus nicht eine Erscheinung ist, welche lediglich der Appendix zugehört. An dem Ovar, der Gallenblase, dem Uterus, in den Nebenhöhlen wurden verwandte Erscheinungen festgestellt. Schließlich können wir auch die Ranula zu dieser Gruppe von Erkrankungen rechnen. Von einer Beschreibung der schleimhaltigen Cysten des Ovars sei hier Abstand genommen, da sie dem Prinzip beim Zustandekommen der Mucocele der Appendix nicht völlig entspricht. Was die Gallenblase anbetrifft, schreibt Heller etwa Folgendes: Nach John Berg ist die Mucostase eine aktive Funktionsstörung, in deren Gefolge es erst zu einer Steinbildung kommen kann. Er erklärt das Zustandekommen der sog. Mucostase durch gewisse prädisponierende Momente im Bau der individuellen Anlage des Gallengangssystems. Berg glaubt an eine zeitweilige Behinderung der kontinuierlichen Gallensekretion durch periodische Steigerungen der Sekretion der Schleimdrüsen des gemeinsamen Gallenganges. Treten nun durch reflektorische Einwirkungen vorübergehende oder anhaltende Aenderungen im Kontraktionszustand und Rhythmus des Sphincter Oddi auf, so kommt es zu Drucksteigerungen durch vermehrte Schleimbildung.

Ueber die Entstehung von Mucocelen der Nebenhöhlen äußert sich Hermann Beyer folgendermaßen: Wird der Ausführungsgang einer Nebenhöhle durch irgendwelche mechanischen Hindernisse verlegt, so kommt es durch die ständig weiter fortschreitende Sekretion des Schleimes zu einer Erweiterung der Höhle, besonders der Stirn- und Keilbeinhöhle, mitunter auch des Siebbeins, und dadurch zu einer Größenzunahme mit äußerer Auftreibung, schließlich auch zum Schwund des Knochens. Der Inhalt dieser Mucocele besteht aus glasigem Schleim der inneren Schleimhautauskleidung, der

aber auch durch Infektion von der Nase her vereitern kann. Diesen Zustand bezeichnet man dann als Pyocele. Ueber zwei praktische Beispiele hierzu berichtet Kriebel in der Breslauer Chirurgischen Gesellschaft. Ein drittes Beispiel findet sich in der Zeitschrift für Laryngologie, berichtet von Leicher. Er schreibt dort in der Epikrise über den Fall: „Es handelt sich hier um einen außerordentlich seltenen, bisher noch nicht beschriebenen Fall einer doppelseitigen Mucocele, der gerade deswegen so lehrreich ist, weil sich die Entwicklung der Mucocele auf der einen Seite erst im Anfangsstadium befand, während sie auf der anderen Seite schon soweit fortgeschritten war, daß sie zu einer starken Erweiterung des Stirnhöhlenausführungsganges, zu einem Defekt im knöchernen Stirnhöhlenboden, zur Verdrängung des Bulbus und zu einer Eindellung des Stirnhirns geführt hat.“ Diesen Fall habe ich deswegen erwähnt, weil er deutlich zeigt, welche Gewalt eine unter Druck stehende Mucocele auf die Umgebung auszuüben vermag.

Schließlich sei noch der Fall einer Mucometra bei einem Neugeborenen angeführt (Rob. Meyer). Bei einem normalen, unter der Geburt verstorbenen Kinde mit sonst normalen Geschlechtsorganen fand sich eine durch schleimigen Inhalt erweiterte Corpushöhle und ein ebenfalls erweiterter Cervikalkanal, Portio ohne Besonderheit mit frontal klaffendem Muttermund, aus dem ein zäher Schleimpfropf herausragt. Die Wand des Corpus ist gedehnt und verdünnt. Der Schleim im Corpus und in der Cervix hängt unmittelbar zusammen. Im obersten Teil des Cervikalkanals ist ein ringförmiges Septum mit einer Oeffnung von 2:4 mm Durchmesser, das ähnlich einer umgekehrten Portio nach oben gegen die Corpushöhle gewendet ist. Das Septum trägt an beiden Seiten Schleimepithel.

Alle diese Fälle haben, an so verschiedenen Organen sie sich auch abspielen, doch das gemeinsame Prinzip: In einer Körperhöhle, die nach außen durch irgendeinen Verschluß abgeschlossen wird, während normalerweise eine Kommunikation mit den Nachbarorganen besteht, sammelt sich Schleim als Produkt der lebensfähig gebliebenen Schleimzellen an und setzt die Wandung der Höhle unter steigenden Druck. Dies ist natürlich für die Therapie nicht ganz gleichgültig (s. w. unt.).

IV. Häufigkeit der Mucocele.

Was die Häufigkeit des Vorkommens von cystischen Erkrankungen des Wurmfortsatzes betrifft, so finden sich in der Literatur im wesentlichen ziemlich übereinstimmende Angaben. 1882 fand Steiner unter 2280 Sektionen nur 3 mal eine cystische Erweiterung des Wurmfortsatzes. Im Jahre 1909 konnte Elbe 150 Fälle in der Literatur auffinden, darunter 14 Fälle von großen, 13 von „monströsen" Cysten. Dodge fand 1916 im ganzen 142 Wurmfortsatzcysten.

Nach Elbe wurden bei 9602 Autopsien 30 Fälle von Hydrops processus vermiformis gefunden, das ergibt eine Häufigkeit von etwa 0,3%. Diese verteilen sich auf folgende Autoren:

Christian	3770	Sektionen	16 Fälle
Steiner	2280	„	3 „
Ribbert	400	„	6 „
Sudsuki	500	„	2 „
Bryant	124	„	1 Fall
Boody	528	„	1 „
Stengel	2000	„	1 „

Bei Operationen gewonnenes Material über cystische Erweiterung des Wurmfortsatzes:

Corning	735	Operationen	4 Fälle
Koch	200	„	4 „
Elbe	1050	„	4 „
Müller, A.	100	„	3 „
Bode	450	„	1 Fall
Hagen	119	„	1 „

Es kamen somit auf 2654 Operationen 17 Fälle von Appendixcysten, d. h. 0,64%. Hagen gibt in seiner zusammenfassenden Studie über operativ behandelte Appendicitisfälle die kurze Notiz, daß er unter diesen 119 Fällen (s. o.) einen Hydrops gefunden habe gegenüber 5 Fällen von Empyem. Nahezu übereinstimmend mit der Zahl Elbes ist auch diejenige Grawirowskis, nach welcher sich Cysten in 0,6% Fällen von Appendicitisoperationen fanden.

Eine Feststellung, wie sich die Fälle von Mucocele auf die verschiedenen Geschlechter verteilen, scheint mir praktisch von nicht allzu erheblicher Bedeutung zu sein. Ebensowenig glaube ich erwähnen zu müssen, wie oft, bezw. wie selten die cystische Erweiterung den ganzen Wurmfortsatz betrifft und wie oft nur Teile desselben befallen sind, da dieses wohl ohne weiteres aus der Beschreibung der Aetiologie der Erkrankung hervorgeht.

Interessant dürfte allenfalls noch sein, wie oft sich die Myxoglobulosis findet. Nach Milliken und Poindexter betragen die Myxoglobulosen nur 0,35% der Hydropsfälle. Cagnetto, v. Hansemann, May, Poindexter, Sturm, Schlagenhaufer, Lignac, Pohl, Ritter und Morrison haben teils bei Operationen, teils bei Sektionen im ganzen nur 11 Fälle gefunden. Birkenfeld fand 26 Fälle in der gesamten Literatur.

V. Das klinische Bild der Mucocele.

Wenden wir uns nunmehr der Betrachtung des klinischen Bildes der Erkrankung zu. Bei der Erhebung einer sorgfältigen Anamnese ist immer wieder festzustellen, wie es die Fälle von Abdanski, Irsigler, Hentz, Puhl und der eine Fall der Marburger Klinik (s. w. unt.) zeigen, daß die Patienten in früheren Jahren schon öfters Schmerzen, wie sie für eine „Blinddarmentzündung" typisch sind, gehabt haben, womit jedoch nicht gesagt sein soll, daß zuweilen auch Beschwerden ganz uncharakteristischer Art wie Ziehen, Völlegefühl im Leib, Erbrechen, Fieber, u. U. auch „Magen- od. Nierenbeschwerden" vorhanden gewesen sein können. Diese Anfälle werden jedoch von den Patienten oft, besonders wenn sie sehr lange zurückliegen, übersehen oder falsch gedeutet. Nur eine ganz sorgfältige Anamnese wird ein derartiges Ereignis zu erheben und richtig zu beurteilen wissen. Maydl hat Fälle verfolgt, wo zunächst ein temporärer Abschluß des Appendixlumens durch Knickung, Faltung oder Torsion zu Sekretstauungen führte. In der Vorgeschichte fanden sich immer typische Appendicitisanfälle, sich steigernde Attacken, kolikartige Schmerzen und auf der Höhe des Anfalls unvermittelter Abbruch der Schmerzen. Kein Fieber, keine Auslösungsursache, selten Erbrechen. Wenn die Wurmkontraktionen das Hindernis überwunden hatten, war der Anfall vorbei. Ist es nun durch irgendeine der Ursachen, wie sie früher erwähnt wurden, zu einem permanenten Verschluß des Appendixlumens gekommen, so wird sich meist ein akutes Stadium der Erkrankung einstellen, in dem dann der Patient zur Aufnahme kommt, bezw. sich dem Arzt vorstellt. Vorherrschend sind im allgemeinen die appendicitischen Symptome, wie Druckschmerz im rechten Unterbauch (evtl. circumscript am Mc Burney'schen od. Lanz'schen Punkt), Bauchdeckenspannung, Verhalten von Stuhl und Winden, Nachlassen

der Peristaltik, Uebelkeit, Temperaturerhöhung in mäßigem Grade und Pulsbeschleunigung. Ist der Leib weich und sind die Bauchdecken dünn, so wird man zuweilen auch, je nach der Lage und Größe der Mucocele, einen prall-elastischen, gut abgrenzbaren und je nach der Gestalt einen walzenförmigen, kugelförmigen oder birnförmigen Tumor tasten können. Besonders leicht wird sich dies im Zweifelsfalle in Narkose feststellen lassen. Je nach der Reaktionslage und Konstitution des Patienten können sich u. U. die allgemeinen Symptome verstärken, bezw. zahlreicher werden. So beobachtete Palieri bei einem 17jährigen Kinde außer einer Tumorbildung im rechten Unterbauch Kopfschmerzen, lebhafte Hautrötung, harte und schmerzhafte Resistenz, hohes, remittierendes Fieber. Panchet und Meslay sahen außer den erwähnten Symptomen bei einem Fall von 390 g schwerer Mucocele galliges Erbrechen. Simon berichtet von einer Riesenmucocele bei einer 58jährigen Frau, die selbst die Geschwulst im Bauche bemerkte und dann wegen starker Gewichtsabnahme und Stuhlbeschwerden den Arzt aufsuchte. Bei solchen Riesenmucocelen ist es auch nicht verwunderlich, wenn die Patienten über Atembeschwerden — wegen mangelnder Exkursion des Zwerchfells — oder Beklemmungsgefühle klagen, wie Hentz es in seinem Fall einer Myxoglobulosis erwähnt. Fälle, in denen es durch die Mucocele zu Ileuserscheinungen kam, sollen weiter unten noch erwähnt werden. Als typisch für das Bild einer Mucocele sei hier auf den Fall Walther im Aufsatz Elbes hingewiesen, der als erster Fall richtig diagnostiziert und operiert wurde.

Ist man sich somit im Klaren, was für klinische Erscheinungen die Mucocele hervorrufen kann — ich bin mir dabei bewußt, im Vorausgegangenen nicht alle überhaupt möglichen Symptome erwähnt zu haben —, so sind schon wichtige Fingerzeige für die Stellung der Diagnose gegeben. Ueberblickt man jedoch, wie selten die Diagnose „Mucocele der Appendix“ a priori gestellt wurde und wie oft unter falscher Diagnose operiert wurde, bezw. die Diagnose nur als Nebenbefund einer Laparotomie oder gar erst postmortal erhoben wurde, so ist damit schon gesagt, wie groß die diagnostischen Schwierigkeiten sind oder sein können.

Abdański stellt drei Punkte als wesentlich für die Diagnose heraus: 1. Anamnese, welche eine durchgemachte Appendicitis feststellt, 2. Feststellung einer Cyste in der Ileocoecalgegend, 3. keine Ausfüllung des Wurmfortsatzes mit

Kontrastmasse im Röntgenbild. Auch er betont jedoch gleichzeitig, daß die Diagnose meist als Zufallsdiagnose bei Operationen oder erst bei Sektionen gestellt wird.

Hinsichtlich des 1. Punktes wurde ja bereits mehrfach erwähnt, wie wichtig die Anamnese ist. Trotzdem müssen wir auch bei dem Fehlen vorausgegangener appendicitischer Anfälle an die Möglichkeit einer Mucocele denken, da ja z. B. eine Torsion der Appendix in relativ kurzer Zeit eine cystische Vergrößerung und somit einen ganz akuten Krankheitszustand hervorrufen kann.

Um nun zunächst den 3. Punkt Abdańskis zu behandeln, der die Zuhilfenahme der Röntgenuntersuchung fordert, so scheint es, als ob hier ein wertvolles Mittel der Diagnostik bei Mucocele zu erwarten sei. Dies scheint auch bestätigt zu werden durch einen Bericht von M. G. Vorhaus, laut welchem röntgenologisch eine Mucocele aus einem Füllungsdefekt des Blinddarms und des Wurmfortsatzes diagnostiziert wurde. In einem Aufsatz über „die Röntgendiagnostik der Appendix" kommt Herlyn jedoch zu dem Ergebnis, daß die Indikation zur Operation nie allein aus dem Röntgenbefund zu stellen sei. In 61% der Fälle von Herlyn hatte sich der Wurmfortsatz gefüllt und wurde sichtbar. Für die restlichen 39% der Fälle konnte Verfasser auch nur zusammenfassend sagen, daß die Nichtdarstellbarkeit der Appendix als ein auf „Veränderungen" hinweisendes Symptom aufzufassen sei. Wenn so auch die Röntgendiagnostik einen gewissen Prozentsatz von Erfolgen aufweisen kann, so führt es doch zu weit, wollte man eine Kontrastfüllung des Magendarmtraktes vornehmen, wenn ein Patient mit den Zeichen einer akuten abdominellen Erkrankung zur Behandlung kommt.

Als letzter Punkt bliebe noch die Feststellung eines Tumors cystischer Natur in der Ileocoecalgegend durch Palpation. Von allen Mitteln zur Stellung der Diagnose scheint mir dieses noch das sicherste zu sein, wenn auch ihm natürlich große Schwächen anhaften. Nach Elbe können wir nur in einer sehr beschränkten Zahl von Fällen darauf rechnen, Hinweise zu finden, die als charakteristisch für das Bestehen einer cystischen Degeneration des Wurmfortsatzes anzusehen sind, d. h. palpatorisch einen zylindrischen, mehr oder weniger beweglichen Tumor, der nach Lage und Richtung seiner Achse dem Wurmfortsatz entspricht und der abgesehen von einem gewissen Gefühl des Ziehens und der Schwere oder

allenfalls geringfügigen, appendicitischen Erscheinungen keine Beschwerden macht. Finden wir bei der Operation freie oder wie beim Pseudomyxoma peritonei durch Membranen fixierte Gallertmassen in der Peritonealhöhle, so muß man an die Ruptur eines Pseudohydrops processus vermiformis denken und die Gegend der Appendix als Quellenregion untersuchen

Dies führt auf einen weiteren Punkt, den ich den drei Forderungen Abdańskis anfügen möchte, wenn er in diesen auch schon angedeutet ist. Ist es schon beim Manne nötig, daß cystische Erkrankungen der Nachbarorgane ausgeschlossen werden, so ist dies in noch viel höherem Maße für die Frau zu fordern. Denken wir nur an die häufigen cystischen Erkrankungen des Ovars, so können wir uns vorstellen, wie leicht bei den engen Lagebeziehungen der beiden Organe Verwechslungen entstehen können. Es fehlt daher auch nicht an Fällen in der Literatur, wo unter der Diagnose „Ovarialcyste" eine Laparotomie ausgeführt wurde und eine Mucocele gefunden wurde (Leonardini, Masciottra). Ist eine Abgrenzung der Organe gegeneinander durch vaginale Untersuchung allein nicht möglich, so muß u. U. in Narkose untersucht werden, um durch Entspannung der Bauchdecken die Feststellung zu erleichtern. Findet man bei der Laparotomie freie oder leicht fixierte Gallertmassen der Bauchhöhle vor, so muß wiederum die Untersuchung sowohl das Ovar, wie die Appendix erfassen. Beide nämlich rufen, wenn ihre Cysten in die Bauchhöhle perforieren, das Bild des Pseudomyxoma peritonei hervor. Während jedoch das Bild des Pseudomyxoma peritonei e processu vermiformi im allgemeinen als gutartig aufgefaßt wird — es lassen sich die Schleimmassen gut abwischen —, ist das Pseudomyxoma nach Platzen eines Ovarialcystoms als maligne zu betrachten, da es sich hier um eine echte Metastasenbildung handelt.

Was überhaupt alles differentialdiagnostisch in Frage kommen kann, sei in Folgendem kurz erwähnt. Einmal kommen die entzündlichen Erkrankungen der Appendix in Betracht, wie die tumorbildende Appendicitis, die Tuberkulose und die Aktinomykose. Dann sind es die autochthonen und heterogenen Geschwülste der Appendix und des Ileocoecums wie Fibrome, Myome, Lipome, Lymphadenome, Fibromyxome, Carcinome und Carcinoide. Retroperitoneal vorkommende Geschwülste wie Dermoidcysten, Enterokystome und Echinococcuscysten. Schließlich seien hier nicht vergessen Erkrankungen der fernerliegenden Organe wie Gallenblasen-, Nieren-

und Adnexaffektionen oder etwa Tumoren der Ligamenta rotunda (Mannel). Wie diese Erkrankungen im einzelnen differentialdiagnostisch auszuschalten sind, sofern dies überhaupt möglich ist, sei hier nicht weiter erörtert.

VI. Behandlung.

Hinsichtlich der Therapie sind sich die Autoren, die sich mit der Mucocele befaßt haben, heutzutage ziemlich einig. Wenn Lennander glaubte, die cystischen Degenerationen der Appendix durch palpatorische Maßnahmen und Massage beseitigen zu können, so mag das vielleicht möglich sein, wenn temporäre Verschlüsse des Appendixlumens vorliegen, wie es ja im Beginn der Erkrankung vorkommt. Ist es jedoch zu einem dauernden Verschluß, etwa durch Obliteration, gekommen, so dürften diese Maßnahmen nicht mehr ihren Zweck erfüllen. Unter Umständen dürften sie sogar insofern gefährlich sein, wenn nämlich der Verschluß durch ein Carcinom hervorgerufen wird, das durch die konservative Behandlung übersehen, reichlich Zeit zu weiterem Wachstum und evtl. zur Metastasierung findet, oder wenn zu kräftige Massage eine Perforation hervorruft. Daher gibt es eigentlich nur eine Therapie, wenn die Diagnose „Mucocele" sichergestellt ist, das ist die Operation. Nur so kann der Patient von allen seinen Beschwerden befreit werden, nur so kann allen Komplikationen (s. w. u.) vorgebeugt werden. Die operative Behandlung muß schon deswegen den Vorzug haben, weil die Abgrenzung gegen eine akute Appendicitis oft nicht möglich ist.

Die Art der Operation wird im allgemeinen die Appendektomie sein, die sich bei nicht zu großen Cysten meist in der typischen Art wird durchführen lassen. Welche Schnittführung zu wählen ist, wird wohl dem einzelnen Operateur überlassen werden müssen. Jedoch wird sich die Entfernung größerer Cysten eher von dem pararectalen Schnitt, den man nach Bedarf verlängern kann, durchführen lassen als von dem Wechselschnitt aus. Für den Fall, daß sich die Mucocele auf das Coecum fortsetzt oder zumindest mit breiter Basis am Coecum ansetzt (Hudacsek, 2. Fall der Marburger Klinik), wird die Technik insofern zu ändern sein, als die nach Abtragung der Mucocele im Coecum verbleibende mehr oder weniger große Oeffnung durch eine Darmnaht verschlossen werden muß. Ist es zu einer Perforation der Mucocele oder einer Myxoglobulosis

gekommen, so müssen natürlich die in die Bauchhöhle ergossenen Schleimmassen nach Exstirpation der Mucocele entfernt werden. Dies geschieht durch Abwischen und Austupfen. Im Gegensatz zum Pseudomyxom des Ovars gelingt dieses ohne große Schwierigkeiten. Auf einer Chirurgentagung erörterte Kemkes, ob man nach Ausräumung der Gallertmassen und Appendektomie Fälle von ausgedehntem Pseudomyxoma perit. e proc. vermif. grundsätzlich einer Röntgen-Nachbestrahlung unterziehen soll, wie es neuerdings von einigen amerikanischen Autoren gefordert wird. Er kommt zu dem Schluß, daß eine Nachbestrahlung in den Fällen angebracht sei, wo es nach der Appendektomie zu Rezidiven kommt.

Wie weit sich u. U. Durchflutungen mit ultrakurzen Wellen therapeutisch bewähren, ist bei den noch relativ geringen Erfahrungen auf diesem Gebiet noch nicht ganz abzusehen. Doch ließe sich denken, daß in Fällen, wo es sich um eine beginnende Mucocele auf Grund von entzündlichen Schleimhautschwellungen handelt oder dort, wo geringe Verwachsungen vorliegen, die Kurzwellentherapie mit ihrer noch in der Tiefe intensiven Wärmedurchflutung (bei Wellen von 6—12 m Länge) ein weiteres Gebiet ihrer Wirksamkeit fände, so wie sie es schon bei Gastritiden, chronischen Darmkatarrhen (Schliephake), bei chronischen peritonitischen Verwachsungen (Laqueur, Riza Remzi, Schweizer) gefunden hat.

VII. Komplikationen.

So verschieden wie die Erscheinungsformen der Mucocele selbst sind, so mannigfaltig ist auch die Möglichkeit von Komplikationen. Wohl die häufigste Komplikation ist die, daß eine Mucocele, sei es spontan, sei es durch ein Trauma rupturiert. Die Folge davon ist, wie schon erwähnt, daß die Schleimmassen der Mucocele sich zunächst einmal in die Umgebung ergießen. Zwischen die Blätter des Mesenteriolums oder in die umgebenden Adhäsionen hineingelangt wird der Schleim durch die Wucherung des benachbarten Bindegewebes abgekapselt und kann sich dort lange Zeit unverändert erhalten. Zugleich mit dem gallertigen Material ausgestoßene Epithelien können nach Oberndorfer gleichfalls viele Jahre hindurch gut erhalten bleiben, sich auf dem fremden Boden anlagern und in der Schleimproduktion fortfahren, ohne jedoch eine wesentliche Vermehrung zu erfahren. Die sterilen,

schleimig-gallertigen Massen können aber auch durch die Bewegung der Därme im ganzen Abdomen verbreitet werden, worauf es dann zu dem bereits erwähnten Krankheitsbild des Pseudomyxoma perit. e proc. vermif. kommt. Nach Kemkes sind Orte, an denen sich die Schleimmassen mit Vorliebe ablagern, die Gegend der Pfortader, der Douglas'sche Raum und etwa vorhandene Bruchsäcke.

Eine andere Möglichkeit von Komplikationen, die durch die Mucocele oder vielleicht auch schon zugleich mit ihr hervorgerufen werden, ist das Entstehen von Verwachsungen mit der Nachbarschaft, etwa dem Netz, Darm oder Lig. latum. Die hierdurch hervorgerufenen klinischen Erscheinungen erlauben dann nur in den seltensten Fällen eine richtige Deutung.

Wenn Jósa über einen Fall berichtet, bei dem nachträglich in einem obliterierten Wurmfortsatz ein Empyem entstanden ist, so zeigt dies die Möglichkeit, daß auf haemato- oder auch lymphogenem Wege eine Mucocele vereitern und damit zu bedrohlichen Erscheinungen führen kann.

Interessant dürften auch die Fälle sein, wo es zu einer Spontanamputation der Mucocele kommt, wie sie Löhr beschrieben hat. Nach Rohde gibt es auch für das Entstehen der Mucocele selbst die Möglichkeit, daß eine lebensfähige Appendix sich abstößt. Es ist dabei jedoch erforderlich, daß sie am Mesenteriolum haften bleibt und somit auch ernährt wird. In drei Fällen wurde ferner beobachtet, daß eine Mucocele sich in den Bruchsack einer Leistenhernie vorstülpte (Wölffler, Mc. Arthur, van Hook).

Ein sehr seltenes Vorkommen ist die Mucocele communicans (Borkowski, Lichtenauer, Schmidt bezw. Enderlen). Hier wölben sich die Cysten teilweise nach außen vom Blinddarm, teilweise in diesen hinein vor. So kann es zu mehr oder weniger echten Invaginationen und damit zu akuten Passagehindernissen kommen. In dem Fall Enderlen war unter der Annahme, daß es sich um einen malignen Coecumtumor handele, eine Resectio coeci ausgeführt worden. Erst nachträglich wurde festgestellt, daß es sich um eine Appendixcyste handelte. Im Falle Schmidts lag eine Pseudoinvagination der Appendixcyste mit gleichzeitiger, wahrer Invagination der Coecalschleimhaut vor, wodurch es zu einer Verlegung der Ileocoecalklappe und damit zu Ileuserscheinungen gekommen war. Auf einer Tagung der mitteldeutschen Chirurgen be-

richtete Brand sogar über einen Fall, wo es zu einer Invagination des Coecums und unteren Ileums bis zur Mitte des Colon transversum gekommen war.

Drei weitere Fälle berichten über einen akuten Ileus, der durch Schleimcysten der Appendix hervorgerufen wurde. In dem Fall von Birkenfeld hatte sich die Spitze der Mucocele an der freien Taenie des Coecums festgesetzt, sodaß ein Ring entstand, durch den dann eine freie Dünndarmschlinge hindurchschlüpfte und auf diese Weise einen Strangulationsileus hervorrief. Aehnlich war der Befund in dem Falle Quattrocchis. Nur hatte sich hier die Mucocele mit ihrem sehr langen Stiel um eine Dünndarmschlinge herumgelegt und sie stranguliert, ohne festgewachsen zu sein. In dem Fall Wegeners hatte sich die Cyste mit ihrem proximalen, unveränderten Teil quer zwischen zwei Haustren des Colon ascendens gelegt. Hierbei war dann vermutlich durch Blähungen und wachsendem Zug an der Cyste der Ileus entstanden.

VIII. Prognose.

Was die Prognose der einfachen, unkomplizierten Mucocele betrifft, so ist sie als durchaus günstig anzusprechen. Dies beweisen wohl nicht zuletzt die zahlreichen Fälle, wo die Mucocele lediglich als Nebenbefund bei anderen Operationen oder gar erst auf dem Sektionstisch gefunden wurde. In den Fällen, wo die Mucocele operativ angegangen wurde, ist es fast nie zu einem tödlichen Ausgang gekommen. Selbst in dem von Simon mitgeteilten Fall einer Riesenmucocele, wo es bei der Operation zu einer Ruptur der Cyste mit Ausfließen der Schleimmassen in die freie Bauchhöhle kam, ging die Heilung glatt vonstatten. Eine 5 Jahre später vorgenommene Nachuntersuchung ergab keinerlei Befund.

Anders ist es jedoch in den Fällen, wo es zu Komplikationen kommt. So sind beim Pseudomyxoma peritonei eine ganze Reihe von Fällen tödlich verlaufen (Sussi, Michaëlsson, Schmidt). Kachexie oder Rezidive werden von keinem der Autoren erwähnt. Hudacsek meint für die Gutartigkeit des Pseudomyxoma appendicis eintreten zu müssen, obgleich im Sektionsfall von Hamdi „Metastasen“ in der Leber und in den Mammae aufgetreten seien. Nach Kemkes ist die Prognose abhängig von der Zeit der Diagnosestellung. Das Peritoneum sei Infektionen besonders leicht zugängig; die Lymphbahnen seien vielfach verlegt. Die Darmperistaltik sei

durch die plastische Einbettung in die Gallertmassen erheblich gehemmt. Man spräche ja geradezu vom Funktionstod des Bauchfells. Nicht nur die primäre Operationsmortalität sei erheblich, sondern es spiele auch die Neigung zu Thrombosen, Embolien und Lungenkomplikationen eine ungünstige Rolle. Die Prognose in klinischer Hinsicht sei zumindest dubiös, wenn es sich auch pathologisch-anatomisch nur um eine benigne Erkrankung handele, bei der echte Metastasen auf dem Blut- und Lymphwege nicht vorkämen. Dieser Ansicht ist auch Fraenkel. Hinsichtlich der Lungenkomplikationen sei noch erwähnt, daß in dem von Schmidt-Chemnitz berichteten Fall der 49jährige Patient nach der Operation des Pseudomyxoms an beginnender Lungengangrän und Bronchopneumonie zum Exitus kam. Allerdings wurden hier in den Gallertmassen Colibazillen und Streptokokken nachgewiesen. Was die übrigen Komplikationen der Mucocele betrifft, so dürfte sich die Prognose meist danach richten, wie lange nach Auftreten der ersten Erscheinungen die Patienten zur Operation kommen (s. a. den 1. Fall d. Marburger Klinik).

IX. Beobachtungen der Chir.-Univ. Klinik Marburg.

Es seien nun die zwei Fälle von Mucocele der Appendix erwähnt, die in der chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg (Dir.: Prof. Dr. Klapp) beobachtet wurden.

1. Fall: 71jähr. Pat. H. F. Aufgenommen am 21. 7. 36. Anamnese: Früher wiederholt Lungenentzündung. Vor 20 Jahren hatte Pat. eine ähnliche Erkrankung, wie jetzt, durchgemacht. Damals hatte der Hausarzt bereits zu einer Operation geraten, doch besserte sich das Befinden des Pat. von selbst. Später litt Pat. öfters an Blähungen. Am 19. 7. 36 erkrankte Pat. plötzlich mit sehr starken Leibschmerzen und Erbrechen von schleimigem Mageninhalt. Der Leib war aufgetrieben. Letzter Stuhlgang am 18. 7. 36. Der Zustand besserte sich nicht; die Schmerzen ohne sichere Lokalisation im Bauch wurden heftiger. Am 21. 7. wurde der Hausarzt zugezogen, der um 14 Uhr einen Oel-Wassereinlauf machte, worauf jedoch nur zwei kleine Bröckel Stuhl abgingen. Pat. gab im Laufe des Tages an, weniger Schmerzen zu haben; doch war der Zustand objektiv nicht gebessert. Abends kommt Pat. in die Klinik.

Lokalbefund: Leib aufgetrieben und sehr gespannt. Diffuse Druckempfindlichkeit. Keine peristaltischen Geräusche. Ein-

zelne Darmsteifungen sind sichtbar. Temperatur erhöht. Puls stark beschleunigt.

Operation (Prof. Boeminghaus): Aethernarkose. Nach Eröffnung des Peritoneums zeigt es sich, daß mehrere stark geblähte Darmschlingen in der Gegend der Einmündung in das Coecum fixiert sind. Die hier vorhandenen, teils frischen, teils alten derben Stränge werden durchtrennt. Danach löst sich das Hindernis bereits, sodaß ein Eingriff am Darm selbst nicht erforderlich ist. Der Wurmfortsatz ist weit über daumengroß, auch dicker als ein Daumen und fühlt sich prallgefüllt an, ohne wesentlich entzündlich verändert zu sein. Es handelt sich um eine Mucocele des Wurmfortsatzes, die unmittelbar in das Coecum übergeht. Der Wurmfortsatz wird mit dem angrenzenden Stück des Coecums abgetragen und die entstandene größere Darmöffnung durch dreischichtige Naht verschlossen.

Verlauf: In den folgenden Tagen wechselt das Befinden des Patienten. Da die Peristaltik nicht recht in Gang kommen will, werden Wärme und Hypophysin gegeben, dazu Kreislaufmittel. Anlegen einer Kochsalz-Traubenzuckerinfusion. Auf Glyzerinspritzen geht nur wenig Stuhl ab, keine Winde. Am 27. 7. früh erbricht Patient. Im Laufe des Tages mehrfaches Erbrechen. Nachmittags ist der Leib wieder stark aufgetrieben, keine peristaltischen Geräusche. Alle angewandten Mittel sind erfolglos. Temperatur 38,7°. Puls sehr frequent. 19 h Operation in Evipannarkose: Schnitt in der Mittellinie. Kein freies Exsudat in der Bauchhöhle. Die Dünndarmschlingen sind sehr stark gebläht, sie werden vorgezogen. Ein Volvulus ist nicht festzustellen. Die Blähung des Darmes reicht bis zur Valvula ileocoecalis. Der Dickdarm ist nicht gebläht. Punktion des Dünndarms. Anlegen einer Enteroanastomose. Verschluß der Bauchhöhle. Die intravenöse Infusion wird weiter beibehalten. Cardiaca werden in regelmäßigen Abständen gegeben. Ohne aus der Narkose zu erwachen, kommt Pat. am 28. 7. morgens 3 h zum Exitus letalis.

Bericht des pathol. Instituts Marburg (Prof. Dr. Versé). J.-Nr. 957/36: Appendix 9 cm lang, etwa 2—3 cm im Durchmesser. Bei der Veränderung an der Appendix des Patienten H. F. handelt es sich um einen Hydrops, bezw. eine Mucocele des Wurmfortsatzes. Die Wandung ist vor allen Dingen in den distalen Abschnitten verdünnt. Von typischer Schleimhautstruktur ist hier kaum etwas zu erkennen, andeutungsweise nur noch im proximalen Abschnitt. Wahrscheinlich

hat früher einmal eine zum Verschluß des proximalen Teils führende Entzündung stattgefunden; sekundär ist dann die Umwandlung des Exsudats und die Ausweitung erfolgt. Dr. Rix.

2. Fall: Auszug aus der Krankengeschichte des G. O. 29 Jahre: Anamnese o. B. Am 1. 4. 36 erkrankte Patient mit Schmerzen im ganzen Unterbauch, die am folgenden und nächstfolgenden Tage an Heftigkeit immer mehr zunahmen. Pat. hat trotz der Schmerzen noch gearbeitet. In der Nacht vom 2. zum 3. gegen 24 h nahmen die Schmerzen an Intensität zu, sodaß sich Pat. krümmend im Bett umherwälzte. Er bekam Schüttelfrost, mußte zweimal erbrechen. Stuhl und Winde gingen ab. Gegen 11 h morgens zog Pat. den Arzt zu Rate, der ihn wegen Verdachts auf „Blinddarmentzündung“ in die Klinik überwies.

Abdominalbefund: Abdomen nicht aufgetrieben. Beklopfen der Linea alba nicht schmerzhaft. Leber- und Gallenblasengegend nicht druckschmerzhaft. Nierengegend beiderseits frei. Im rechten Unterbauch, genau am Mc Burney'schen Punkt und etwas darunter besteht sehr intensive Druckempfindlichkeit mit ausgedehnter Muskelabwehrspannung. Ausgesprochener Wechselschmerz. Heben des rechten Beines nicht schmerzhaft. Irgendein Tumor ist nicht zu fühlen.

3. 4. 36: Operation in Aethernarkose.

Rechtsseitiger Pararectalschnitt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich reichlich klares, nicht riechendes Exsudat. Das sehr bewegliche Coecum läßt sich leicht vorluxieren. Auf der Vorderwand des Coecums sieht und fühlt man einen etwa 5 cm langen außerordentlich stark aufgetriebenen, prall-elastischen Wurmfortsatz, der durch breite, flächenhafte Adhäsionen fest auf die Vorderwand des Coecums fixiert ist. Diese flächenhaften Verwachsungen werden teils scharf, teils stumpf durchtrennt, bezw. abgelöst.

Schichtweise Unterbindung des verdickten Mesenteriolums. Der Wurmfortsatz weist eine außerordentlich breite Basis auf. Diese wird mit kräftigen Seidenfäden abgebunden. Ein zweiter Faden distal von diesem wird an den Wurmfortsatz angelegt. Zwischen beiden Fäden wird der Wurmfortsatz durchtrennt. Anlegen einer Tabakbeutelnaht, die wegen der ödematösen und infiltrativen Verdickung der Coecumwand sehr weit gelegt werden muß. Einstülpen des Stumpfes und Sicherung durch 5 sero-seröse Seidenknopfnähte. Nach Zurück-

verlagern des Coecums fortlaufende Naht des Peritoneums. Schichtweiser Verschluß der Bauchdecken. Verband.

Präparat: In der proximalen Hälfte des Präparates ist die Schleimhaut stark sulzig verdickt und vollständig blutig imbibiert. Keine Nekrosen, kein Eiter. Der Wurmfortsatz ist im ganzen kugelig. Inhalt: schleimig-gallertig.

7. 4. 36: Patient hat sich vom Eingriff gut erholt. Der Leib ist weich, Stuhl und Winde gehen ab. 11. 4. 36: Fäden entfernt, Wunde p. p. verheilt. Patient wird entlassen.

Beide Fälle zeigen das Bild einer Mucocele der Appendix. Während der zweite Fall zeigt, wie das zwar seltenere akute Bild durch die Operation geheilt wird, ohne einen ernsteren Verlauf zu nehmen, zeigt uns der erste Fall, wie das an und für sich harmlosere Bild einer Mucocele auf Grund chronisch-entzündlicher Vorgänge unter Umständen in der Folge doch zu ernsten Komplikationen führen kann, besonders wenn es sich um Patienten in höheren Jahren handelt. Sicher wäre der Verlauf hier ein besserer gewesen, vielleicht hätte der Patient trotz seines hohen Alters noch völlig geheilt entlassen werden können, wenn die Therapie früher hätte einsetzen können, ehe die Funktionstüchtigkeit des Dünndarms soweit herabgesetzt war, daß eine Erholung des Darmes von den Ileuserscheinungen nicht mehr möglich war. Wenn in diesem Falle, wie auch bei so vielen anderen in dieser Arbeit genannten Fällen, die Diagnose nicht völlig einwandfrei vor der Laparotomie gestellt werden konnte, so liegt das daran — auch dieses wurde bereits mehrfach erwähnt —, daß bei den akuten Erscheinungen die Bauchdekkenspannung eine erfolgreiche Palpation verhinderte. Ebensowenig war natürlich in diesem Falle an eine Röntgenuntersuchung zu denken.

Der zweite Fall stellt insofern eine besondere Form der Mucocele dar, wie sie jedoch auch schon weiter oben erwähnt wurde, als die Appendix breitbasig sich in das Coecum fortsetzte. Daß hier das Appendixlumen an der Knickstelle noch nicht obliteriert war, deutet darauf hin, daß die Mucocele wohl noch nicht sehr alt war. Wenn wir jedoch von den flächenhaften Adhäsionen auf chronisch-entzündliche Prozesse schließen wollen, so liegt die Vermutung nahe, daß der Hydrops bisher mehr oder weniger intermittierend war; daß es dann aber plötzlich zu einem sehr akuten Bild kam, scheint daran gelegen zu haben, daß diesmal die gesamte

Wandung der Appendix akut, phlegmonös-entzündlich erkrankte (Untersuchung des pathol. Instituts in Marburg). Offenbar handelte es sich hier um eine haematogene Infektion einer bereits vorhandenen Mucocele. Gegen die Annahme einer Infektion vom Coecumlumen aus scheint die Tatsache zu sprechen, daß kein eitriger Inhalt gefunden wurde.

X. Schlußbemerkung.

Zusammenfassend sei noch einmal über die Mucocele der Appendix gesagt: Auf Grund chronisch-obliterierender Prozesse, sowie auch durch akute Einwirkungen kann es zum Verschluß des Appendixlumens und bei weiterer Schleimproduktion zur Mucocele kommen. Diese kann völlig latent bleiben und dann gelegentlich als Nebenbefund erhoben werden. Sie kann aber auch zu klinischen Erscheinungen führen. In diesen Fällen ist, selbst wenn die Diagnose, die meist sehr schwierig ist, nur vermutungsweise gestellt werden kann, eine Operation zur Vermeidung weiterer Beschwerden und Komplikationen gerechtfertigt. Eine konservative Therapie ist abzulehnen. Die Prognose ist für die Fälle, in denen rechtzeitig operiert wird, günstig.

Literatur.

Abdański: Ztrbl. f. Chirurg. 1936, Nr. 29.
Beyer, Herm.: Hdb. d. Chirurg., Bd. IV, S. 1027.
Birkenfeld: Ztrlbl. f. Chirurg. 19311, S. 210.
Brandt: Ztrlbl. f. Chirurg. 1932, S. 19, Ref.
Burckhardt: Hdb. d. Chirurg., Bd. V, S. 343.
Castiglioni: Ztrlbl. f. Chirurg. 1934, S. 1677.
Elbe: Bruns Beitr. z. klin. Chirurg., Bd. 64.
Fraenkel: Münchn. Med. Wochenschr. 1912, S. 1142.
Fritsch u. Schubert: Einführung i. d. Kurzwellentherapie.
Hagen: Bruns Beitr. z. klin. Chirurg., Bd. 46.
Hamdi: Ztrlbl. f. allg.Pathol. u. path. Anat. Bd. 37. Erg.-H. S. 459.
Hansemann, v.: Verh. d. dtsch. pathol. Ges., H. 17, S. 568.
Heller, E.: Hdb. d. Chirurg., Bd. VI, S. 93.
Hentz, V. G.: Añals of Surgery P96, S. 456.
Herlyn: Der „Chirurg", 1933, S. 201.

Hudacsek: Arch. d. klin. Chirurg. Nr. 155, S. 695.
Irsigler: Ztrlbl. f. Chirurg. 1931, Nr. 7.
Jósa, Lad.: Ztrbl. f. Chirurg. 1395, S. 259.
Kemkes: Ztrbl. f. Chirurg. 1932, Nr. 3060.
Kinzel: Ztrlbl. f. Chirurg. 1931, S. 2763.
Kriebel: Ztrlbl. f. Chirurg. 1930, Nr. 939.
Läwen, Arth.: Hdb. d. Chirurg. Bd. V, S. 212.
Léo: Ztrlbl. f. Chirurg., Ref.
Leonardini u. Masciottra: Ztrlbl. f. Chirurg., Ref.
Lieblein: Ztrlbl. f. Chirurg. 1930, Nr. 29.
Margulies: Ztrlbl. f. Chirurg. 1932, Nr. 19.
— — Arch. d. klin. Chirurg., Nr. 174, S. 98.
Meyer, Rob.: Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 87, H. 3, S. 653.
Michaelsson: Ztrlbl. f. Chirurg. 1931, S. 3172, Ref.
Muir, J. B. S.: Ztrlbl. f. Chirurg. 1931, S. 3175, Ref.
Palieri: Ztrlbl. f. Chirurg. 1929, Nr. 1, Ref.
Puhl: Ztschr. f. Urologie, 1935, S. 280.
Rohde: Ztrlbl. f. Chirurg. 1934, Nr. 16.
Schmidt: Bruns Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. 64.
— — Ztrlbl. f. Chirurg. 1932, Nr. 19.
Simon: Deutsche Ztschr. f. Chirurg. Bd. 187.
Schewket: Ztrlbl. f. Chirurg. 1931, Nr. 7.
Sussi: Ztrlbl. f. Chirurg. 1931, Nr. 30, Ref.
Vorhaus, M. G.: Ztrlbl. f. Chirurg. 1931, S. 3162, Ref.
Wegener: Ztrlbl. f. Chirurg. 1925, Nr. 1/971.
Zanardi u. Biancheri: Ztrlbl. f. Chirurg. 1931, Nr. 30, Ref.

Lebenslauf.

Ich, Wilhelm Estor, wurde am 11. März 1911 in Marburg als Sohn des Kaufmanns Christoph Estor und seiner Ehefrau Katharina, geb. Keßler, geboren.

Von 1918—1921 besuchte ich die Vorschule zu Marburg. 1921 trat ich in die Sexta des Gymnasium Philippinum zu Marburg ein; an dieser Anstalt bestand ich im Frühjahr 1930 die Reifeprüfung.

Die ersten 4 Semester verbrachte ich in Tübingen, nach dem 5. Semester bestand ich in Marburg die ärztliche Vorprüfung. — Das 6. und 7. Semester hörte ich in Innsbruck und Königsberg, um dann wieder nach Marburg zurückzukehren.

Von Okt. 1934 bis Okt. 1935 diente ich ein Jahr freiwillig in der Reichwehr. Nach einem weiteren Semester in Marburg bestand ich am 16. Juni 1936 dort das Staatsexamen.

Meine akademischen Lehrer waren:

in Tübingen: Geiger, Gaupp, Harms, Haller, Heidenhain, Knoop, Kohlrausch, Lehmann, Meisenheimer, Oertel †, Oesterreich;

in Innsbruck: Breitner, Kumer, Lang, Steyrer, Zacherl.

in Königsberg: Aßmann, Biebl, Caffier, Keil, Läwen, Müller;

in Marburg: Alverdes, Baur †, Boeminghaus, Dittler, Freudenberg, Göppert, Grüter, Hildebrand, Jahrmärker, Jakobshagen, Kehrer, Kestermann, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Kutscher, Mauz, Nauck, Neumann, Pfannenstiel, Ruete, Schrader, Schwenkenbecher, Uffenorde, Versé.